

王克礼, 李梦颖, 刘官馥, 等. 肺硬化性血管瘤的 CT 征象分析[J]. CT 理论与应用研究, 2013, 22(1): 115~120.
Wang KL, Li MY, Liu GF, et al. CT image feature analysis of pulmonary sclerosing hemangioma[J]. CT Theory and Applications, 2013, 22(1): 115~120.

肺硬化性血管瘤的 CT 征象分析

王克礼, 李梦颖, 刘官馥, 刘晓锋, 姜艳, 李智勇✉

(大连医科大学附属第一医院放射科, 辽宁 大连 160011)

摘要: 目的: 探讨肺硬化性血管瘤的 CT 表现特征, 以提高其 CT 诊断准确性及鉴别诊断的能力。
方法: 回顾性分析 18 例经手术和病理证实的肺硬化性血管瘤的 CT 表现, 其中 11 例行 CT 增强扫描。
结果: 术前诊断有一定的难度。中年女性为主要发病群体。女性 17 例 (17/18, 占 94.44%), 43~70 岁之间共 15 例 (15/18, 占 83.33%)。发病部位集中于左下肺 (9/18, 占 50.00%)。18 例肺内类圆形肿块边界清楚, 6 例见斑点状钙化 (6/18, 33.33%), 3 例见浅分叶, 1 例有纵隔淋巴结肿大, 所有病例均无空洞, 无胸膜凹陷和受侵, 无血管切迹征。CT 值为 26~40 Hu。11 例增强 CT 中 10 例 (10/11, 占 90.91%) 病灶呈明显强化, 有一定的延迟强化, CT 值增加 46~60 Hu 以上。
结论: CT 对于肺硬化性血管瘤的准确诊断具有一定的价值, 增强 CT 是必要的补充手段。

关键词: CT; 肺硬化性血管瘤; 诊断

文章编号: 1004-4140 (2013) 01-0115-06 中图分类号: R 445 文献标志码: A

肺硬化性血管瘤 (Pulmonary Sclerosing Hemangioma, PSH) 是比较少见的肺部良性肿瘤之一, 目前对于其疾病发生与发展的机制尚不十分清楚。主要 CT 的表现为肺内孤立性结节灶, 与肺内其他良性结节、肺癌均需要鉴别, 而临床工作中对于 CT 诊断依旧存在一定的偏差, 部分病灶常常误认为癌肿而切除, 有一些是由于征象不典型, 还有一些则是由于对此病的认识不足。尽管国内外研究报道不少^[1~4], 但是, 样本量偏少。因此, 有必要进一步对 PSH 的 CT 表现进行分析与认证。

本文主要对大连医科大学附属第一医院于 2000~2010 年期间经胸科手术证实的 18 例 PSH 病例进行回顾性分析, 探索其 CT 征象中的特征性要素, 并结合相关的国内外文献研究。

1 材料和方法

女性 17 例 (17/18, 占 94.44%), 男性 1 例 (1/18, 占 5.56%)。年龄 24~70 岁, 其中 43~70 岁之间共 15 例 (15/18, 占 83.33%), 平均 51.06 岁。12 例位于下肺 (12/18, 占 66.67%), (其中 9 例位于左下肺 (9/18, 占 50.00%), 3 例位于右下肺), 5 例位于左或右上肺, 1 例位于右中肺。术前定性诊断为恶性占位的 6 例, 占 33.33%, 其中包括肺癌 3 例, 肉瘤 1 例, 转移 1 例, 胸膜间皮瘤 1 例。术前定性诊断为良性病灶的 12 例, 其中 1 例术前诊断为慢性炎症。全部病灶均有手术及病理证实, 并且均行肺叶切除术, 术后良好。临床特点如表 1 所示。

收稿日期: 2012-06-13。

全部病例均已完成多层 CT 平扫，扫描层厚均为 5 mm，病灶局部的薄扫层厚为 1~2 mm。其中，有 11 例还完成了 CT 增强检查，扫描层厚同样为 5 mm，进行了三期扫描，时间分别为 25 s、60 s、180 s。

表 1 18 例肺硬化性血管瘤的临床特点
Table 1 Clinical features of 18 cases PSH

病例	年龄/性别	临床表现	治疗
1	52/F	体检时发现	右中叶切除
2	64/F	间断性胸痛 2 个月	左下叶切除
3	50/F	体检时发现	左下叶切除
4	52/F	体检时发现	左下叶切除
5	43/F	胸闷、气短 2 个月	左下叶切除
6	54/F	体检时发现	右下叶切除
7	48/F	体检时发现	右下叶切除
8	31/F	间断性咳嗽带血丝	左下叶切除
9	67/F	乳癌术后复查	左下叶切除
10	53/F	体检时发现	右上叶切除
11	52/F	咳嗽、咳痰伴气短	左上叶切除
12	24/F	体检时发现	右上叶切除
13	52/F	咳嗽、间断性咯血	右下叶切除
14	56/F	乏力	右上叶切除
15	48/F	咳嗽带血	左下叶切除
16	69/F	体检时发现	左下叶切除
17	34/M	咳嗽 痰中带血丝	左上叶切除
18	70/F	体检时发现	左下叶切除

2 结果

- (1) 性别：女性为主，女性 17 例 (17/18，占 94.44%)，男性 1 例 (1/18，占 5.56%)。
- (2) 部位：均为单发肺内结节，左下肺占一半的病例，本组 9 例位于左下肺 (9/18，占 50.00%)。
- (3) 术前诊断：存在一定的难度，术前定性诊断为恶性占位的 6 例，占 33.33%。
- (4) CT 平扫征象：18 例行 CT 平扫示肺内孤立性类圆形软组织肿块影 (图 1)，边缘清楚 (15/18，83.33%)，1 例周围有短毛刺，2 例周边有磨玻璃影，3 例可见浅分叶征 (3/18，16.67%)，空洞征象、血管切迹征和胸膜凹陷征均为 0 例，病灶邻近均没有胸膜受侵。所有病例均未见“空气半月征”。所有病例均没有显示肺门增大淋巴结，但是，纵隔淋巴结肿大 1 例，为第 7 组淋巴结，直径 1.35 cm，CT 值 42 Hu。
- 所有病灶内部的密度平扫 CT 时显示比较均匀，6 例可见瘤内呈堆积的斑点状钙化 (6/18，33.33%)，病灶内部均没有脂肪。在测量区域剔除钙化之外时，病灶 CT 值大致在 26~40 Hu 之间 (表 2)。
- (5) CT 增强征象：11 例增强 CT 中 10 例 (10/11，占 90.91%) 病灶呈明显强化，有

一定的延迟强化, CT 值增加 46~60 Hu 以上(图 1)。1 例为轻中度强化, CT 值增加 20~25 Hu。9 例为均匀强化, 2 例为不均匀强化。

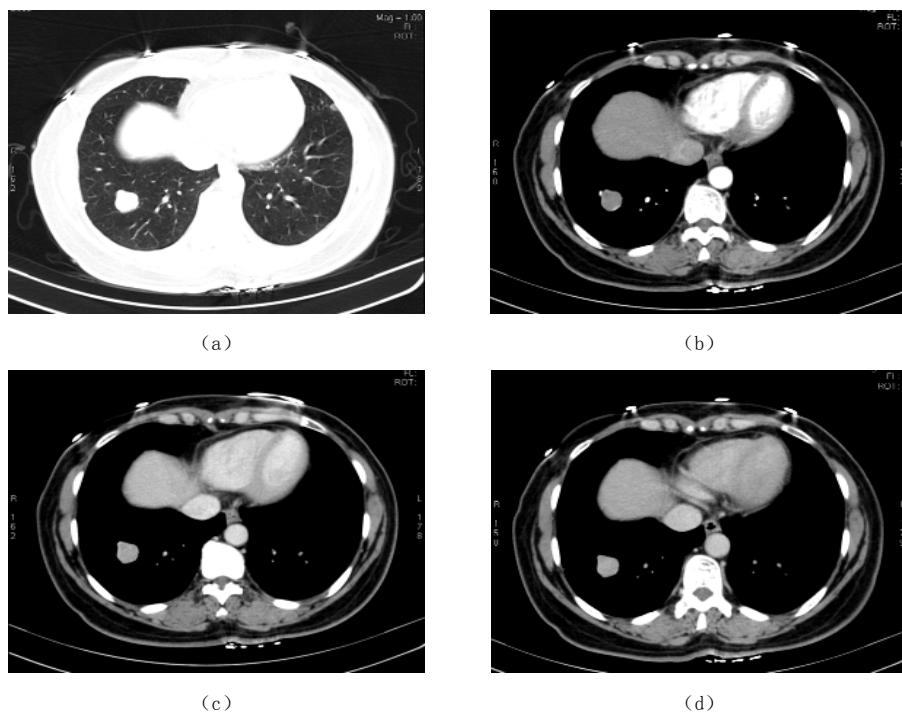


图 1 肺硬化性血管瘤, (a) 肺窗, (b)、(c)、(d) 分别为纵隔窗的动脉期、静脉期、延迟期, 病灶呈显著强化

Fig. 1 Pulmonary sclerosing hemangioma, (a) lung window, (b), (c), (d) showed ,mediastinum window in artery, vein, delay phase sepanately, lesions showed obvious enhancement

3 讨论

PSH 是一种较为少见的肿瘤, 由 Liebow 和 Hubbell 首次明确地描述并命名。目前, WHO 肺肿瘤分类命名中仍将本病称为 PSH^[1-3]。PSH 作为一种良性肿瘤比较少见的, 其发生机制尚未完全了解。组织学结构有血管瘤区、硬化区、乳头状区和实性区, 多以不同比例混杂。大多数 PSH 常常出现在肺实质内的周边区域, 离肺门结构偏远。形态上多呈圆形或类圆形, 单发多见, 表现为肿块或结节, 一般边缘比较清楚, 少数有包膜包绕。大体病理切面上可见暗红色海绵状或灰白色实质性结构。镜下 PSH 往往起自肺微结构的呼吸性细支气管或肺泡上皮下肺间质。并且肿瘤细胞质内可见多少不一的神经内分泌颗粒, 颇似类癌细胞, 但没有异型性和核分裂表现。PSH 的一个重要特征就是可见有肥大细胞混杂在 PSH 肿瘤细胞之间。

本组资料中, 中老年女性为主要发病群体, 其中女性 17 例 (17/18, 占 94.44%), 比例相当高, 男性仅 1 例。43~70 岁之间共 15 例 (15/18, 占 83.33%)。就发病部位而言, 国内文献报道 PSH 病灶左右两肺分布相仿 (国内部分文献报道为右肺下叶多发), 以下肺为

多, 而本组资料一半集中于左下肺, 9/18, 占 50.00%。因此, 中年女性左下肺的孤立性结

表 2 18 例肺硬化性血管瘤的 CT 表现与手术结果

Table 2 CT features and operational results of 18 cases PSH

病例	大小/cm ²	部位	脂肪	钙化	空洞	边缘	胸膜受侵
1	3.7×5.0	右中叶	无	点状钙化	无	光滑	无
2	3.0×3.2	左下叶后基底段	无	无	无	边界清有分叶	无
3	2.1×2.0	左下叶后基底段	无	无	无	光滑	无
4	5.5×4.0	左下叶内基底段	无	无	无	边界清有分叶	无
5	3.3×3.0	左下叶后基底段	无	斑点钙化	无	光滑	无
6	1.9×1.7	右下叶外基底段	无	无	无	光滑	无
7	2.6×2.9	右下叶内基底段	无	无	无	光滑	无
8	2.6×3.2	左下叶内前基底段	无	无	无	模糊(周围渗出)	无
9	1.1×1.4	左下叶背段	无	无	无	光滑	无
10	2.0×2.8	右上叶	无	点状钙化	无	光滑清楚	无
11	1.5×2.3	左上叶	无	无	无	周围见晕征	无
12	1.0×1.5	右上叶	无	无	无	光整	无
13	1.8×2.0	右下叶背段	无	无	无	光滑	无
14	7.1×7.9	右上叶	无	无	无	光滑	无
15	3.8×4.2	左下叶背段	无	点状钙化	无	短毛刺、分叶	无
16	1.8×2.0	左下叶后基底段	无	点状钙化	无	光滑	无
17	2.4×3.0	左上叶	无	无	无	光滑	无
18	1.4×1.7	左下叶内前基地段	无	点状钙化	无	光滑	无

节时就需要考虑 PSH 的可能性。由于 PSH 临床表现无特异性, 多数为体检中偶然发现, 也有一些病人以胸闷、胸痛、咳嗽、咳痰, 甚至于痰中带血等非特异性症状来初次就诊的, 因此术前诊断存在一定的难度, 本组资料中术前误诊为恶性占位的 6 例, 占 33.33%。

本组 18 例均位于肺周胸膜下, 肿瘤最大直径为 7.9 cm。CT 表现: 本病表现均为单发肺内结节, 左下肺占一半的病例, 周围型为主, 多呈圆形或类圆形的肿块或结节影。边缘清楚, 可以有浅分叶存在, 所有病例均未见空洞征象、胸膜凹陷征、空气半月征等。但是曾有文献报道: “空气半月征”及“贴边血管征”的出现对于诊断 PSH 较为特异, 本组资料显示该征象在 PSH 中并不常见, 两组资料的信息不一致。PSH 病灶内部的密度平扫 CT 时显示比较均匀, 少数也可以出现钙盐沉积, 这是一个慢性的病理过程, 而在本组资料中显示 33.33% 的 PSH 灶内部可以有斑点状钙化灶, 其发生的几率比较高。因此, 我们认为 PSH 的 CT 征象中钙化并不少见, 钙化出现原因多为病灶陈旧性出血所致, 也有文献报道^[4]钙化灶旁可见胆固醇结晶, 提示为钙化可能原因之一。本组资料中 2 例存在病灶周边的磨玻璃影, 这在以往的文献中较少提及, 具体机制不清。PSH 病例也可以伴有肺门或纵隔增大淋巴结, 但本组中病例均没有显示肺门增大淋巴结, 纵隔淋巴结增大 1 例。

本组 PSH 病灶在 CT 增强后大多数表现为显著的、均匀的强化效应, CT 值增加幅值在 46~60 Hu 以上。仅 1 例为轻中度强化, CT 值增加 20~25 Hu。文献[5]报道, CT 增强扫描对于 PSH 的诊断及鉴别诊断有重要价值。史景云等^[6]研究发现 PSH 的 CT 增强幅度与其组织内

部的微血管密度呈显著正相关, PSH 病灶内部包含较多的血管及类血管结构, 这些均是显著增强原因。并且, CT 值增加的相关值也与文献报道相接近, 陈淮等^[2]研究报道, 其绝对增强的平均 CT 值为 $60.0 \text{ Hu} \pm 13.8 \text{ Hu}$ 。本组资料增强后有一定的延迟强化, 林福海等^[7]认为强化延续时间长为 PSH 的强化特征, 尤其是薄层多期增强扫描对疾病诊断更有价值, 延迟原因可能为造影剂渗入间质所致。其中 9 例为均匀强化, 占大多数病例, 与文献^[8]报道比较一致。2 例为不均匀强化, 可能与其病理组成成分混杂有关。

本组资料均为单发, 未见多发病例。而相关国外文献^[9]报道多发者约占 4%, 国内也有多发的报道^[2]。但是, 对于肺内多发的 PSH, 准确诊断难度较大, CT 增强模式可能是极为重要的分析平台, 因为, 大多数 PSH 病灶可能均会显著强化, 但是这需要更多的研究数据支持。

综上所述: PSH 缺乏典型的临床特征, 一般发生于 40~60 岁, 女性, 下肺为主, 孤立性结节多见, 边缘光整, 内部可以有钙化斑, CT 增强显示有显著的强化效应及延迟强化, 以上征象的出现均强烈提示 PSH 影像诊断^[10]。“空气新月征”及“贴边血管征”对 PSH 诊断具有特异性, 但敏感性较差。多发 PSH 少见, 诊断存在挑战。

参考文献

- [1] Im JG, Kim WH, Han MC, et al. Sclerosing hemangioma of the lung and interlobar fissures: CT findings[J]. Journal Computer Assisted Tomography, 1994, 18(4): 34-38.
- [2] 陈淮, 曾庆思, 周洁, 等. 肺硬化性血管瘤的影像征象与病理分析[J]. 中国医学影像学杂志, 2012, 20(4): 268-271.
Chen H, Zeng QS, Zhou J, et al. Imaging features and pathological analysis of pulmonary sclerosing hemangioma[J]. Chinese Journal of Medical Imaging, 2012, 20(4): 268-271.
- [3] 金锋, 杨晓光, 杨宝龄, 等. 肺硬化性血管瘤的诊断和外科治疗[J]. 中国肺癌杂志, 2000, (4): 308.
- [4] 王立振. 肺硬化性血管瘤的 CT 诊断[J]. 罕少疾病杂志, 2004, 11(4): 39-41.
WANG LZ. CT in diagnosis of sclerotic hemangioma of lung[J]. Journal of Rare and Uncommon Disease, 2004, 11(4): 39-41.
- [5] 李好刚, 褚玉静, 耿海, 等. 肺硬化性血管瘤 CT 表现与临床病理对照分析[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2010, 8(3): 215-217.
Li HG, Chu YJ, Geng H, et al. Sclerosing hemangioma of lung: Comparative study on CT findings and pathology[J]. Chinese Imaging Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 2010, 8(3): 215-217.
- [6] 史景云, 易祥华, 刘士远, 等. 肺硬化性血管瘤增强 CT 表现及其与微血管密度的关系[J]. 临床放射学杂志, 2004, 23(1): 53-56.
Shi JY, Yi XH, Liu SY, et al. Enhanced CT feature of pulmonary sclerosing hemangioma and its correlation with microvessel density[J]. Journal of Clinical Radiology, 2004, 23(1): 53-56.
- [7] 林福海, 孙建军, 徐尚文, 等. 肺硬化性血管瘤增强 CT 表现与病理对照分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2010, 8(6): 23-26.
Lin FH, Sun JJ, Xu SW, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma: Enhanced CT findings and pathologic correlation[J]. Chinese Journal of CT and MRI, 2010, 8(6): 23-26.
- [8] Chung MJ, Lee KS, Han J, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma presenting as solitary pulmonary nodule: Dynamic CT findings and histopathologic comparisons[J]. American Journal of Roentgenology, 2006, 187(2): 430-437.

- [9] Devouassoux-Shisheboran M, Hayashi T, Linnoila RI, et al. A clinicopathologic study of 100 cases of pulmonary sclerosing hemangioma with immunohistochemical studies: TTF-1 is expressed in both round and surface cells, suggesting an origin from primitive respiratory epithelium[J]. American Journal of Surgical Pathology, 2000, 24(7): 906-916.
- [10] 何闯, 刘云, 郑伟, 等. 肺硬化性血管瘤临床病理及 CT 诊断[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2012, 26(5): 417-418.

CT Image Feature Analysis of Pulmonary Sclerosing Hemangioma

WANG Ke-li, LI Meng-ying, LIU Guan-fu,
LIU Xiao-feng, JIANG Yan, LI Zhi-yong[✉]

Department of Radiology, The first affiliated hospital
of Dalian medical university, Dalian 116011, China

Abstract: objective: To study the CT feature of pulmonary sclerosing hemangioma (PSH), and improve the diagnosis accuracy and differential diagnosis of PSH by CT scanning. Methods: The CT images of 18 PSHs confirmed operation and pathology were retrospectively analyzed, and 11 cases followed enhanced CT scanning. Result: It is very difficult in preoperative diagnosis and main group of PSH is middle-aged women. Of those 18 cases, female were found in 17 cases (17/18, 94.44%), and patients aged in 43~70 years were found in 15 cases (15/18, 83.33%) and whose tumors were located in the left lower lung zone accounted for 50.00%. The tumors were round with clear edge (18/18, 100%), were slightly lobulated (3/18), had punctate calcification (6/18, 33.33%), and had mediastinal lymph node (1/18). All cases were without cavity, pleural sag and metastasis, and vascular incisura. The CT values of observed cases were between 26~40 Hu. Among 11 cases followed enhanced CT scanning, 10 cases showed obvious enhancement and delay enhancement to a degree, and the CT values were increased over 46~60 Hu. Conclusion: The CT scanning is helpful for the diagnosis of PSH. Enhanced CT could be helpful to diagnosis.

Key words: computed tomography; PSH; diagnosis.



作者简介: 王克礼 (1954—), 男, 大连医科大学附属第一医院放射科副主任技师, 主要从事 CT 技术的研究与应用, Tel: 0411-83635963-2215, E-mail: wangkk11@163.com; 李智勇[✉] (1970—), 男, 大连医科大学附属第一医院放射科教授, 大连医科大学影像医学与核医学专业硕士生导师, 主要从事胸部功能影像学的系列研究, Tel: 0411-83635963-3160, E-mail: zjy_lzy@126.com。